

MANUAL DE UTILIZAÇÃO

Degrau em Grau

Acessibilidade Modular e Portátil

EPAD Gaia | Concurso Escola Alerta! 2025/2026

1. Identificação do Produto

Designação: Degrau em Grau

Tipo: Rampa modular portátil impressa em 3D

Finalidade: Superação de um único degrau isolado

Altura máxima recomendada: 12 cm

2. Finalidade do Protótipo

O sistema Degrau em Grau foi desenvolvido com o objetivo de facilitar a mobilidade de utilizadores de cadeira de rodas ou equipamentos de apoio à locomoção, permitindo ultrapassar um degrau isolado.

Este protótipo destina-se exclusivamente a:

- Soleiras de portas
- Entradas de edifícios com um único degrau
- Pequenos desníveis até 12 cm

3. Limitações de Utilização ⚠

O Degrau em Grau:

- ✗ Não deve ser utilizado em escadas com múltiplos degraus
- ✗ Não substitui rampas permanentes exigidas por lei
- ✗ Não deve ser utilizado em superfícies instáveis ou inclinadas
- ✗ Não deve ser utilizado para alturas superiores a 12 cm

Para desníveis superiores, devem ser implementadas soluções permanentes conforme o Decreto-Lei n.º 163/2006 (Normas Técnicas de Acessibilidade).

4. Componentes do Sistema

O sistema é composto por:

- Módulos individuais encaixáveis
- Sistema de frontal de encaixe de segurança
- Superfície superior antiderrapante com padrão hexagonal

Cada roda utiliza um conjunto independente de módulos.

5. Guia de Níveis

O sistema permite quatro níveis de altura:

| Nível | Nº de módulos | Altura aproximada |
|-------|---------------|-------------------|
| 1 | 1 módulo | 3 cm |
| 2 | 2 módulos | 6 cm |
| 3 | 3 módulos | 9 cm |
| 4 | 4 módulos | 12 cm |

A altura deve ser ajustada conforme o desnível existente.

6. Instruções de Montagem

1. Definir a quantidade de módulos que vai precisar e montar ou desmontar conforme a necessidade.
2. Posicionar os módulos encostados ao degrau.
3. Confirmar que a estrutura está estável e alinhada.
4. Verificar manualmente a estabilidade antes da utilização.

A rampa deve estar totalmente apoiada numa superfície plana e firme.

7. Recomendações de Segurança

- Antes de cada utilização, verificar se os módulos estão corretamente encaixados.
- Não utilizar se existir deformação ou fissuras no material.
- Evitar utilização em superfícies molhadas ou com irregularidades sem verificação prévia da aderência.
- Utilizar sempre a rampa com aproximação frontal.

8. Material e Produção

O protótipo foi desenvolvido através de impressão 3D, utilizando filamento técnico (PLA ou PETG).

Características do material:

- Leveza estrutural
- Resistência ao uso regular
- Produção local
- Baixo custo de replicação

Custo estimado de produção por módulo: 5€ a 10€ (dependendo do filamento e densidade de impressão).

9. Manutenção

- Limpeza com pano seco ou ligeiramente húmido.
- Não expor a fontes de calor intenso.
- Armazenar em local seco.

10. Responsabilidade e Enquadramento

O projeto Degrau em Grau foi desenvolvido no âmbito educativo pela EPAD Gaia, promovendo o direito à acessibilidade e a inclusão social.

A sua utilização deve respeitar as normas técnicas de segurança aplicáveis.

11. Contactos

EPAD Gaia

Projeto Degrau em Grau

info@epadgaia.edu.pt

<https://epadgaia.edu.pt/>

Vamos eliminar barreiras, degrau a degrau.